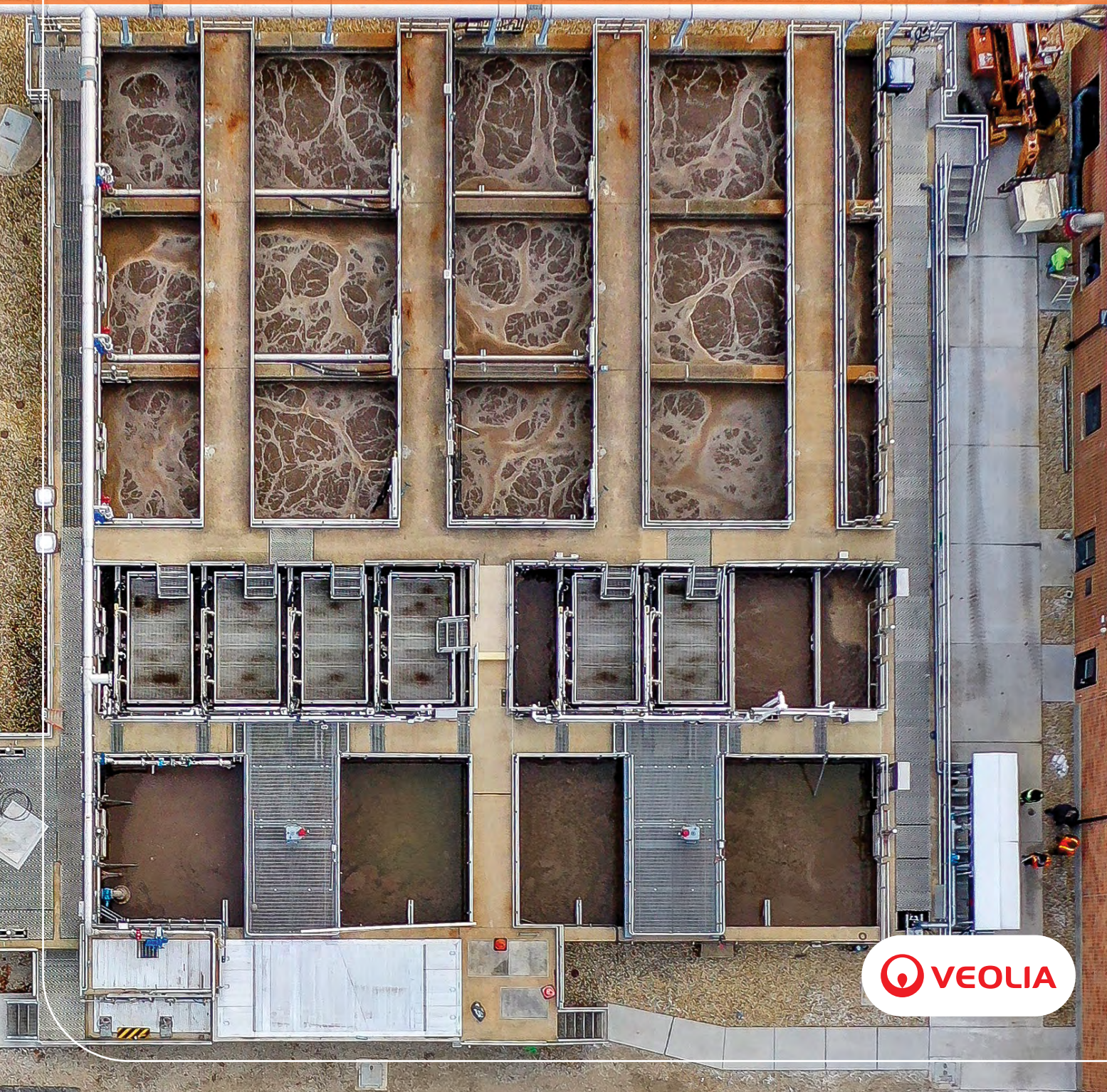


BIOLOGISKA PROCESSOPTIMERINGSTEKNOLOGIER FÖR AVLOPPSVATTENBEHANDLING

KOMPAKT LÖSNING | STOR EFFEKT



SPARA PENGAR OCH UTRYMME MED BIOLOGISK AVLOPPSRENING GENOM PROCCESOPTIMERING

Biologisk avloppsrening genom processintensifiering är en kostnadseffektiv och långsiktig hållbar strategi för att möta de utmaningar som ägare och operatörer av reningsverk står inför, som:

- Ökad behandlingskapacitet
- Skärpta utsläppskrav
- Begränsat utrymme
- Anläggningskostnader och komplexitet
- Implementering av vattenåtervinning

Processintensifiering innebär användning av olika teknologier för att uppgradera konventionell aktivslambehandling med målet att förbättra prestandan och effektiviteten av avloppsreningen.

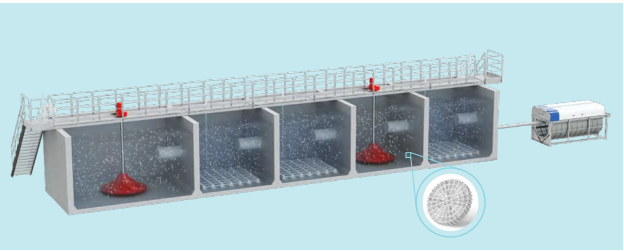
Veolia erbjuder en portfölj av biologiska avloppsreningsteknologier baserade på processintensifiering anpassade för en mängd olika behov och utmaningar. Valet av rätt teknologi innebär en bedömning av befintliga anläggningstillgångar, behandlingskapacitet, tidshorisont med mera. Varje projekt är unikt. Våra specialister finns tillgängliga för att vägleda er i teknologivalet och utforma den mest lämpade lösningen för ert kommunala eller industriella reningsverk.

4 TEKNOLOGIPLATTFORMAR

AnoxKaldnes* Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)

Skalbar och anpassningsbar biofilmteknik för processintensifiering inom kommunal och industriell avloppsrening

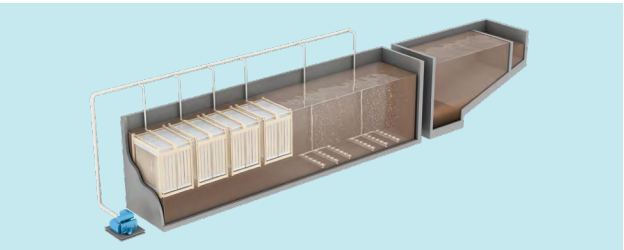
MBBR | Hybas* | AnitaMox* | Cella*



ZeeLung* Membrane Aerated Biofilm Reactor (MABR)

Enkel och resurseffektiv intensifiering av aktivslambehandling utan behov av nya tankar och med reducerad energiförbrukning och växthusgasutsläpp

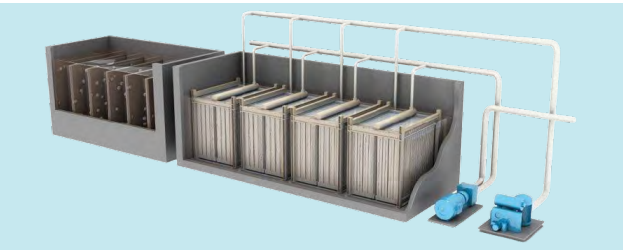
ZeeLung | ZeeLung med zeeDENSE*



ZeeWeed* Membran Bioreaktor (MBR)

Tillförlitlig produktion av högkvalitativt renat avloppsvatten redo för återanvändning – med minimalt footprint

ZeeWeed | ZeeWeed med zeeDENSE*



Biostyr* Biologiskt Luftat Filter (BAF)

Biologisk behandling och filtrering i en kompakt anläggning för stora, nybyggda kommunala reningsverk

Biostyr | Biostyr DUO



ANOXKALDNES MOVING BED BIOFILM REACTOR (MBBR)

Modulär och flexibel biofilmbaserad processintensifiering för kommunala och industriella anläggningar

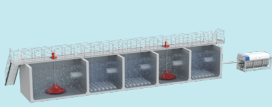
SÅ HÄR FUNGERAR DET:

Skräddarsydda bärare stimulerar tillväxten av en biofilm som utför specifika reningsfunktioner inom en mindre volym än vid konventionell behandling. Våra lösningar är utformade för ett brett spektrum av tillämpningar – inklusive nya och befintliga anläggningar, vatten och slambehandling samt kommunala och industriella anläggningar.

NYCKELFÖRDELAR:

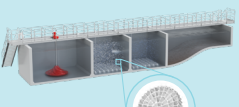
- Kompakt lösning
- Hög processtabilitet
- Enkel drift med lågt underhållsbehov
- Energinutralitet

AnoxKaldnes MBBR



Enkel och kompakt biofilmprocess för nedbrytning av organiskt material, ammonium eller kväve

Hybas



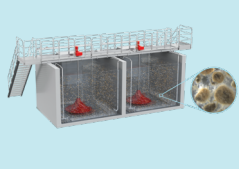
Integrerad kombination av fastfilm och aktivt slam för effektiv och kompakt reduktion av ammonium och kväve

Anita Mox



Kostnadseffektiv kvävereduktion för behandling av avloppsvatten med höga ammoniumhalter

Cella



Nästa generations MBBR-teknologi

CASE STUDY

AnoxKaldnes MBBR intensifierar sekundärbehandlingen på Placeres reningsverk

UTMANING:

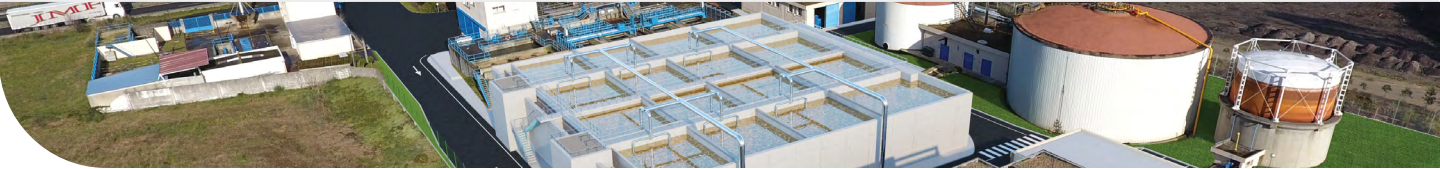
Reningsverket i Placeres, Spanien, krävde en fördubbling av kapaciteten på ett begränsat område och med kommande skärpta kvävekrav. Reningsverket belastades även med infiltration av havsvatten, som orsakade stora variationer i konduktiviteten i den biologiska processen och påverkade nitrifikationen negativt.

LÖSNING:

AnoxKaldnes MBBR-teknologi installerades och uppgraderade den befintliga processen, medan de tillgängliga betongvolymerna utnyttjades. Actiflo Turbo installerades efter MBBR för effektiv avskiljning av suspenderade partiklar.

RESULTAT:

Anläggningen uppfyller samtliga mål för reduktion av BOD, ammonium, totalkväve och suspenderade ämnen och behandlar nu avloppsvatten motsvarande 260 000 personekvivalenter. Anläggningen presterar över all förväntan.



ZEELUNG

MEMBRANE AERATED BIOFILM REACTOR (MABR)

Enkel och resursmedveten intensifiering av aktivt slam utan uppförande av nya volymer och med minskad energiförbrukning och växthusgasutsläpp

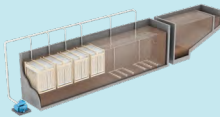
SÅ FUNGERAR DET:

ZeeLung-kassetter sänks ned i aktivslam-processen i befintliga volymer. ZeeLung-mediet främjar tillväxten av en biofilm som ökar mängden biomassa för näringsämnesreduktion i systemet utan att öka aktivslam- koncentrationen. ZeeLung-mediet “andas” och överför syre till biofilmen med mycket hög effektivitet. Den motdiffusionella biofilmen gynnar tillväxten av nitrifierande bakterier.

NYCKELFÖRDELAR:

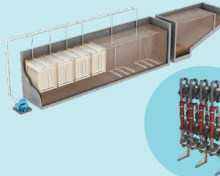
- Intensifiering av befintliga aktivslamanläggningar
- Enkel och snabb uppgradering
- Låga driftskostnader och växthusgasutsläpp

ZeeLung



Installation av ZeeLung-kassetter i den anoxiska zonen ökar den biologiska kapaciteten i befintliga volymer

ZeeLung med zeeDENSE



ZeeLung MABR kombinerat med slamdensifiering för ökad biologisk och hydraulisk kapacitet.

CASE STUDY

ZeeLung MABR kombinerat med zeeDENSE förbättrar kvävereduktion och hydraulisk kapacitet vid Bolton reningsverk i Storbritannien

UTMANING:

Ett befintligt konventionellt reningsverk med en kapacitet på 40 mgd hade behov av en kapacitetsökning på 15 % samt förbättrad nitrifikationskapacitet för att kunna uppfylla det nya gränsvärdet för ammonium på 2 mg/L.

LÖSNING:

ZeeLung-kassetter installerades i befintliga bioreaktorer för att öka den biologiska kapaciteten och förbättra nitrifikationen. ZeeDENSE-densifiering installerades för att optimera slamavskiljningen och öka kapaciteten i sedimenteringstankarna. Projektet genomfördes på kort tid utan avbrott i anläggningens kontinuerliga drift.

RESULTAT:

En kapacitetsökning på 15 % och förbättrad ammoniumreduktion uppnåddes utan behov av att uppföra nya volymer.



ZEEWEED

MEMBRANE BIOREACTOR (MBR)

Tillförlitlig produktion av högkvalitativt renat avloppsvatten redo för återanvändning – på en minimal yta

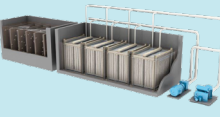
SÅ FUNGERAR DET:

ZeeWeed MBR ersätter en sekundär sedimenteringstank med membranfiltrering för separation av partiklar. Detta möjliggör ökad koncentration av aktivslam, eliminering av sedimenteringstankar samt partikelfritt avloppsvatten i en samlad processenhet.

NYCKELFÖRDELAR:

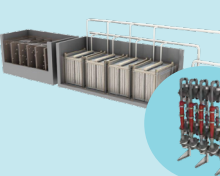
- Kompakt utrymmesutnyttjande (inga sedimenteringstankar)
- Vattenkvalitet lämplig för återanvändning
- Robusthet (absolut barriär)

ZeeWeed



ZeeWeed membranfiltrering av aktivt slam

ZeeWeed med zeeDENSE



ZeeWeed MBR kombinerat med densifiering optimerar membran- och biologisk prestanda

CASE STUDY

ZeeWeed MBR ökar vattentillgängligheten under torka i Texas

UTMANING:

Abilene i Texas drabbades av en allvarlig torka där reservoarerna var mindre än 30 % fyllda. Hamby reningsverk sökte en lösning för att hantera de kritiska torka förhållandena och etablera en kompletterande vattenkälla genom avancerad vattenåtervinning.

LÖSNING:

Hamby reningsverk inledde ett samarbete med Veolia för att installera ett ZeeWeed MBR som separerar partiklar, bakterier och virus från vattnet. Tack vare Veolias expertis var anläggningen fullt operativ på 14 månader jämfört med de typiska 24–30 månaderna.

RESULTAT:

Med ytterligare omvänd osmos-behandling nedströms om MBR:en producerar Hamby reningsverk upp till 7 miljoner gallon per dag (26 500 m³/dag) för användning som dricksvatten.



BIOSTYR

BIOLOGISKT LUFTAT FILTER (BAF)

Biologisk behandling och filtrering samlat i en kompakt anläggning för stora kommunala nyanläggningar

SÅ HÄR FUNGERAR DET:

Uppströms biologiskt luftat filter (BAF)-teknologi med ett dysgolv som håller kvar kompakterade, flytande specialmedier nedanför (uppflytningsbaserat Biostyrene + AnoxK 5), som fungerar som bärare för biofilmtillväxt och filtrering av fasta ämnen, vilket eliminerar behovet av sekundära sedimenteringstankar.

NYCKELFÖRDELAR:

- En av de mest kompakta lösningarna på marknaden
- Inget behov av sekundära sedimenteringstankar – biologisk behandling och filtrering i ett steg
- Enkel drift och underhåll
- Energieffektiv

Biostyr



Uppströms mediereaktorer för biologisk behandling och filtrering i en kompakt anläggning

Biostyr DUO



Senaste generationens biofiltrering för ytterligare förbättrad prestanda, kompakthet och driftskostnader

CASE STUDY

Biostyr DUO maximerar energiutnyttjande och näringsämnesreduktion i Cagnes-sur-Mer

UTMANING:

År 2007 beslutade regionen Provence-Alpes-Côte d'Azur (Frankrike) att uppföra ett nytt avancerat reningsverk i kommunen Cagnes-sur-Mer med fokus på miljöskydd och energineutralitet. Under byggtiden skulle det befintliga reningsverket förbli i drift, och området begränsades av flera olika restriktioner.

LÖSNING:

Flera Veolia-teknologier, med Biostyr DUO biologisk behandling som kärnan i anläggningen, gav kunden en kompakt processlösning med minimal miljöpåverkan i det franska Riviera-turistområdet. Biostyr DUO-teknologin utformades för att maximera anläggningens energiutnyttjande genom produktion av överskottsslam med hög biometanpotential.

RESULTAT:

Reningsverket i Cagnes-sur-Mer invigdes 2021 och behandlar avloppsvatten motsvarande 160 000 personekvivalenter. Det är sömlöst integrerat i stadsmiljön och anläggningen producerar mer energi än den förbrukar, tack vare utnyttjandet av det producerade slammet – samtidigt som den uppfyller strikta krav på näringsämnesreduktion.



Resourcing the world

Veolia

Please contact us via:

www.veoliawatertech.com